

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-12257

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 23 L 1/10識別記号  
1 0 2庁内整理番号  
6760-4B

④ 公開 昭和63年(1988)1月19日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 餅及び餅の充填法

⑰ 特 願 昭61-187484

⑱ 出 願 昭61(1986)8月8日

優先権主張 ⑳ 昭61(1986)3月5日㉑ 日本(JP)㉒ 特願 昭61-49222

⑳ 発 明 者	浜 上	光 雄	兵庫県多紀郡丹南町波賀野619
㉑ 発 明 者	細 身	寛	兵庫県多紀郡丹南町大沢新170の2
㉒ 発 明 者	山 口	明 貞	兵庫県西宮市中屋町11-2
㉓ 発 明 者	横 山	秀 明	兵庫県神戸市須磨区永楽町2-4-11 平見ハイツ
㉔ 発 明 者	藤 原	康 彦	兵庫県水上郡山南町梶456-1
㉕ 出 願 人	不二製油株式会社		大阪府大阪市南区八幡町6番1
㉖ 代 理 人	弁理士 門 脇 清		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

餅及び餅<sup>㉗</sup>の充填法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 澱粉原料水和混合物を $\alpha$ 化してなる餅。
- (2) 澱粉原料水和混合物が食用油脂若しくは油脂組成物を含む特許請求の範囲第(1)項記載の餅。
- (3) 澱粉原料水和混合物が油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを含む特許請求の範囲第(1)項記載の餅。
- (4) 澱粉原料水和混合物が、澱粉原料1重量部に対し油脂換算0.1~0.5重量部の油脂及び水を0.4~2.0重量部含む特許請求の範囲第(2)項記載の餅。
- (5) エマルジョン若しくはペーストが熱凝固性蛋白1重量部に対し油脂0~7重量部、水1~7重量部を含む特許請求の範囲第(3)項記載の餅。
- (6) 澱粉原料がワキシー澱粉を必須とする特許請求の範囲第(1)項記載の餅。
- (7) 澱粉原料水和混合物が未 $\alpha$ 化状態である特

許請求の範囲第(1)項記載の餅。

(8) 澱粉原料水和混合物が粉末状である特許請求の範囲第(1)項記載の餅。

(9) 澱粉原料水和混合物を食品素材へ充填し、澱粉を $\alpha$ 化することを特徴とする食品素材への餅の充填法。(10) 澱粉原料水和混合物が食用油脂若しくは油脂組成物を含む特許請求の範囲第(9)項記載の餅<sup>㉘</sup>の充填法。(11) 澱粉原料水和混合物が油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを含む特許請求の範囲第(9)項記載の餅<sup>㉘</sup>の充填法。(12) 澱粉原料がワキシー澱粉を必須とする特許請求の範囲第(9)項記載の餅<sup>㉘</sup>の充填法。(13) 澱粉原料水和混合物が未 $\alpha$ 化状態である特許請求の範囲第(9)項記載の餅<sup>㉘</sup>の充填法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は澱粉原料水和混合物を $\alpha$ 化した餅及び澱粉原料水和混合物を食品素材へ充填し、しかる

後澱粉を $\alpha$ 化する食品素材への餅充填法に関する。例えば、未 $\alpha$ 化澱粉原料粉末に水、更に好ましくは油脂若しくは油脂組成物又は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを加えた澱粉原料水和混合物を食品素材へ充填し若しくは充填することなく $\alpha$ 化する餅又は餅充填食品を提供するものである。

#### (従来技術)

従来から餅に関する多くの報告がなされている。その多くは杵搗き餅等に代表されるように糯米を蒸煮し $\alpha$ 化して搗く等して混和し成形するものである。これら糯米から得られる餅に油脂や大豆蛋白を混入した発明もいくつか報告されている。例えば、特公昭54-13490には蒸しあげて $\alpha$ 化した餅米及び／又はうるち米に鶏油、大豆油又は菜種油を入れて搗きあげた餅が、特開昭54-89049には餅の半搗き状態に大豆粉、オリーブ油を混入して搗きあげた餅が、同55-135561には餅生地<sup>①</sup>に食用油と大豆蛋白粉末のスラリーを混合した餅が、同57-155959には餅生地<sup>②</sup>に油分50%以上のエマルジ

ョン(粉末)を添加した餅がそれぞれ開示されている。しかし、以上の餅は既に $\alpha$ 化した糯米に油脂や大豆蛋白を加えるものであり、未アルファ化状態の糯米粉等に加えるものではない。

未アルファ化状態の澱粉粉に水を加えて混練し餅を製造する発明として、例えば特開昭61-37071にはワキシークーンスターチ6~7重量部にもち米粉及び／又はうるち米粉3~4重量部を混練して蒸しあげた餅生地が開示されている。同53-72863にはもち米、うるち米、またはワキシークーンを蒸した後植物性蛋白を加えた澱粉質菓子が開示されている。しかし、油脂等を混練することは知られていない。

又、餅内包食品として例えば、揚げの中に餅を入れた餅きんちゃく等、餅を肉、卵、魚肉、畜肉、これらの加工品、野菜等で巻いた餅内包食品等が知られている。

従来の餅内包食品の製造法は、杵搗後成形し、柔らかい状態で食品素材へ内包するか、杵搗後成形・固化させて目的に合わせて小切り等して食品

素材へ内包する方法が採られてきた。作業効率が良くなく生産性の低い方法である。

例えば、従来の餅信田の製造における餅の内包は、揚げの一辺を包丁等で切り、広げ、杵搗餅の小片を入れ、切り口をシールするという煩雑な手間のかかる方法を用いてきた。

本発明の餅は従来知られている餅とは異なり、従来の餅の内包法とも異なる。

#### (発明が解決しようとする問題点)

本発明者らは①機械的に充填できる餅、②機械的充填時に定量性のある餅、③機械的充填時に機械に付着し難い餅、④機械的充填時に機械に負荷のかかりに<sup>⑤</sup>餅、⑤機械的成形性に優れる餅、さらに得られた餅が⑥煮込んでも煮崩れせず、⑦煮込み液が濁らず、⑧煮込み後も歯切れのよい食感を有する餅を目的とした。それは、従来の杵搗餅は、ドウ様の状態にて機械的に充填することは困難であり、煮込んむと煮崩れしやすく、煮込み後歯切れが悪い等の食品素材に内包等して用いる餅としてあまり適さないことによる。

#### (問題を解決するの手段)

本発明者等は前記問題を解決すべく鋭意研究するなかで、①糯米を用いず、粉末状、未 $\alpha$ 化状態の澱粉原料を用いれば、容易に水和混合物若しくは混練物となすことができ、②これを機械的若しくは半機械的に食品素材へ充填でき、加熱等して $\alpha$ 化すれば容易に餅内包食品が得られ、③澱粉原料が粉末状、未 $\alpha$ 化状態である為容易に油脂若しくは油脂組成物又は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを混入することができ、④油脂混入により機械的分注等が容易のみならず、⑤得られる餅が煮込んでも煮崩れせず、⑥煮込み液が濁らず、⑦煮込み後も歯切れのよい食感を有する餅が得られる知見を得て本発明を完成するにいたった。

即ち、本発明は①澱粉原料水和混合物を $\alpha$ 化してなる餅、及び②澱粉原料水和混合物を食品素材へ充填し、澱粉を $\alpha$ 化することを特徴とする食品素材への餅充填法である。

本発明に用いる澱粉原料は、糯米粉、梗米粉、

ワキシー澱粉、馬鈴薯澱粉又は小麦澱粉等の澱粉類を用いることができる。その他の澱粉類や加工澱粉等を併用することもできる。糯米粉及び／又は梗米粉は餅の質感を出すのに重要であり、又煮込んだ場合の煮くずれ防止にも若干効果がある。ワキシー澱粉は澱粉原料水和混合物の伸び、 $\alpha$ 化後の餅の透明感の賦与、餅的食感の賦与等に効果があり、他の澱粉原料と併用することが必須である。ワキシー澱粉は保水性力が小さく、又、ワキシー澱粉を多く用いた餅は煮込むと煮くずれしやすくなる為、できれば澱粉原料中半分量以下が好ましい。又、得られる餅が餅的食感を呈する為には餅中5重量%以上が好ましい。

水和は澱粉原料に水若しくは水性媒体を混合して澱粉原料水和混合物となすことができる。目的により、豆乳、牛乳等の水性媒体、食品添加物を含む水性媒体、エタノール、酒類等のアルコールを含む水性媒体等の他クリーム等のO/W乳化脂等の水性媒体等用途別を選択することは自由である。

り、マーガリン、バター等の公知の油脂組成物を用いることができる。フレーバーを抑えるときはフレーバー無しのW/O型エマルジョンが適当である。又、餅に積極的にフレーバーを賦与する場合は、例えばバターとチーズを併用してチーズ餅とする等、フレーバー含有油脂組成物或いは他のフレーバーを有する食品若しくは食品添加物等と併用することができる。

油脂若しくは油脂組成物を含む澱粉原料水和混合物の澱粉原料、食用油及び水の割合は、澱粉原料1重量部に対し油脂換算0.1～0.5重量部の油脂及び水を0.4～2.0重量部が好適である。

澱粉原料1重量部に対し油脂換算の油脂が0.1重量部未満では充填生地機械的充填に際して生地の滑りが良くなく、負荷がかかり、分注充填にばらつきが生ずる。又0.5重量部を越えると $\alpha$ 化した餅の風味に油風味が強くなる。0.1～0.5重量部では機械的充填に際して生地の滑りがよくなり、負荷も少なく、均一な分注充填が容易で、機械装置への付着が少なく、たとえ付着しても剝脱

好ましくは澱粉原料に油脂若しくは油脂組成物又は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを用いることが適当である。分注式充填等の機械的澱粉原料水和混合物の充填を容易にし、 $\alpha$ 化後の餅の食感を滑らかにし、煮込んでも煮くずれし難く、歯切れのよいものにする等の効果がある。

前記澱粉原料に添加する油脂或いは油脂組成物又はエマルジョンに用いる油脂は大豆油、菜種油、綿実油、胡麻油、米糠油、コーン油、パーム油、落花生油、サフラワー油、オリーブ油、カボック油、月見草油、パーム核油、椰子油、サル脂、コクム脂、イリッペ脂、カカオ脂、シア脂等の植物性油脂、乳脂、牛脂、ラード、魚油等の動物油脂、微生物由来の食用油脂、これらの分別・硬化油、エステル交換油等の公知の食用油脂を用いることができる。好ましくは澱粉原料水和混合物調製時の温度で液状のものが適当であり、固体脂は溶解して用いるほうが適当である。

油脂組成物はW/O型エマルジョンが適当であ

が容易であり、得られる餅内包食品素材の量的ばらつきがなく、得られた餅の食感も滑らかで好適である。又、煮込んでも煮くずれし難く、歯切れのよいものとなる。

水は澱粉原料1重量部に対し0.4～2.0重量部用いることが好ましい。0.4重量部未満では澱粉原料水和混合物が硬くドウ形成時エアを抱き込む傾向にあり、又 $\alpha$ 化後餅特有の食感から遠くなる傾向にある。2.0重量部を越えると澱粉原料水和混合物が柔らかくなり、分注充填の場合流れる傾向になる。

又澱粉原料水和混合物は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを含むことができる。

エマルジョン若しくはペーストに用いる熱凝固性蛋白は卵白、魚肉、畜肉等の動物性蛋白も用いることができるが入手の容易性、餅との相性より大豆蛋白（分離大豆蛋白、濃縮大豆蛋白、豆乳等）若しくは大豆蛋白含有物（大豆粉等）が好ましい。

通常、エマルジョン若しくはペーストは熱凝固性蛋白1重量部に対し油脂0～7重量部、水1～7重量部の割合が適当である。澱粉原料に混合・水和しやすく得られる餅の歯切れがよくなる。

澱粉原料水和混合物中エマルジョン若しくはペーストは72重量%以下、好ましくは6～70重量%が適当である。エマルジョン若しくはペーストの量が多い程煮込んでも煮崩れせず、歯切れもよくなるが大豆蛋白エマルジョンが72重量%を越えると餅的食感からはなれてくる。

餅の製造法として、澱粉原料に油脂若しくは油脂組成物又は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを混和する方法は公知の混和機、混合機、混練機、混捏機、均質機等を用いることができる。例えば、サイレントカッター、コートミキサー、擂潰機、麵練機等混合、混練できる機械であれば公知の機械・装置を用いることができる。

餅内包食品の一例として、油揚げに本発明の餅生地を充填する餅信田の製造法について例説する。

産性の向上がなされるものである。

#### (実施例)

以下実施例により本発明の実施態様を説明する。

#### 実施例1

梗粉16重量部（以下部）、ワキシースターチ16部、米粉16部、大豆油9部、水40部をサイレントカッター（備文牌製）を用いて混和して生地を調製し、該生地をピストン分注式充填機を用いて、油揚げに注入充填し、1個25g～40gの餅生地内包素材を得た。これを釜内でスチームを用いて90℃、50分の加熱処理を施し澱粉の $\alpha$ 化を行った後、中心温度が30～40℃程度になるまで冷却し、冷凍機（三菱電気製）を用いて急速凍結して凍結餅信田を得た。凍結前の餅信田は加熱後冷えても余り硬くなることが少なく、滑らかな食感を有していた。

解凍し、煮て食すると、凍結前と同様の食感、風味を有し、杵搗餅と同様の歯応え、滑らかな食感、適度な伸びを有し美味しいものであった。

又、煮込みに用いても長時間煮崩れすることがなかった。

まず、糯米粉、ワキシースターチ、梗米粉等の澱粉原料100重量部に対し食用油を10～50重量部及び水を40～200重量部、その他砂糖、食塩、甘味剤、具材（エビ、肉、ヨモギ、ノリ、大豆、黒豆、イカ、タコ、ワカメ、ヒジキ等の野菜類や魚介類等）等をサイレントカッター等の混和機を用いて混和して生地を調製し、該生地をピストン分注式充填機等の機械的充填装置を用いて、油揚げに注入充填し、生地の澱粉原料が $\alpha$ 化するに十分な加熱処理を施し（通常75～95℃、加熱時間は目的物の大きさにより異なる）、冷却して餅信田とすることができる。本発明の方法により得られる該餅信田は、急速凍結することができる。凍結・解凍耐性を有し、解凍後も凍結前と同様の食感、風味を有する。生地が油を含むことにより、得られる餅の食感が滑らかになり、杵搗餅同様の歯応えを有する。食用油含有澱粉原料水和混合物の機械的充填により生産・作業効率がアップするのに加え、得られる餅内包食品の餅が凍結・解凍耐性を有するので、長期保存、流通範囲の拡大が可能になり生

#### 実施例2

実施例1の生地配合から大豆油9部を除いたと同様の生地配合にて、実施例1と同様にして餅生地を調製した。該生地をピストン分注式充填機を用いて、油揚げに注入充填しようとしたが、ピストン棒に生地が付着し、滑りが悪く、均一な充填が困難であった。又、機械に負荷がかかり、特にモーターへの負荷が大きかった。

生地を手作業で充填し、実施例1と同様に加熱・ $\alpha$ 化し餅信田を得た。

杵搗餅と同様の歯応え、食感を有し美味しいものであった。実施例1のものに比べ、伸びに優れる一方、滑らかさは劣り、冷えると硬くなる傾向にあった。

#### 実施例3

実施例1と同様の生地配合において、大豆油を澱粉原料100部に対し、5,10,20,30,40,50,60部となるように油分を変化させ実施例1と同様にし餅信田を製造した。

油が5部未満ではピストン棒に生地が付着する

傾向にあり、50部になると食感の伸びが劣ってくる傾向にあり、60部になると食感の伸びが劣り、油臭くなる傾向にあった。

#### 実施例 4

実施例 1 と同様の生地配合において、水を澱粉原料100 部に対し30,40,100,200,230 部になるように水分を変化させ実施例 1 と同様にして餅信田を製造法した。水30部では餅生地混練が困難であった。又、水230 部では餅生地が柔らかくなりすぎ、分注機にかからなかった。

#### 実施例 5

(配合)

No.	1	2	3	4
梗米粉	16	16	16	16
ワキシ-澱粉	16	16	16	16
糯米粉	16	16	16	16
水	40	40	40	40
大豆油		9		

No.	1	2	3	4
充填作業性	×	◎	○	△
粘り — (食感)	◎	○	○	○
歯切れ —	○	○	◎	◎
色	◎	◎	△	△
風味	◎	◎	◎	○
煮くずれ	○	○	◎	◎

充填作業性の × ・ ・ 充填困難

△ ・ ・ やや充填困難

○ ・ ・ 充填やや容易

◎ ・ ・ 充填容易

粘り △ ・ ・ 粘り弱い

○ ・ ・ 粘り程よし

◎ ・ ・ 粘り強し

歯切れ ○ ・ ・ 歯切れ良し

◎ ・ ・ 歯切れ非常に良し

色 △ ・ ・ やや餅的白さが減少

大豆蛋白ペースト

15 40

尚、大豆蛋白ペーストは分離大豆蛋白（「フジブロー R」不二製油（株）製）を用いた。

前記原料をサイレントアッターを用いて混和し実施例 1 と同様にして油揚げに注入充填し 1 個40g の餅内包食品を得た。これを蒸し器に入れ90℃で 5 分間加熱処理後、冷却（30～40℃）し、急速凍結し、凍結餅信田を得た。

（煮込みテスト）

砂糖50g、醤油50g、鹽だし50g を水1000g に溶解した味液に前記餅内包食品を解凍して30分間煮込んだ。

結果を次表に示す。

（以下余白）

○ ・ ・ やや餅的白さ

◎ ・ ・ 餅的白さあり

風味 ○ ・ ・ やや良好

◎ ・ ・ 良好

煮くずれ ○ ・ ・ 殆ど無し

◎ ・ ・ 無し

#### 実施例 6

(配合)

No.	5	6	7	8	9
梗米粉	16	16	16	16	16
ワキシ-澱粉	16	16	16	16	16
糯米粉	16	16	16	16	16
水	40	40	40	40	40
エマルジョン	15	40	70	100	150

エマルジョンは大豆蛋白 1 重量部、油0.5 重量部、水 4 重量部をサイレントカッターを用いて均質化した。

実施例5と同様に煮込みテストした。

No.	5	6	7	8	9
充填作業性	○	○	○	○	○
粘り — (食感)	○	○	○	△	△
歯切れ —	◎	◎	◎	◎	◎
色	○	○	○	△	△
風味	◎	◎	◎	○	○
煮くずれ	◎	◎	◎	◎	◎

#### 実施例7

(餅生地調製)

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
エマルジョン	0	15	30	50	70	100	150	200	300	400
澱粉原料	100	No.1~ <sup>10</sup> まで同じ								
水	40	—								

尚、エマルジョンは大豆蛋白1重量部(以下部)、大豆油0.5部、水3.5部をサイレントカッターで均質化したもの。澱粉原料は粳米粉25部、糯米粉40部、ワキシー澱粉30部、砂糖4部を混合したもの。

得られた餅生地を実施例5と同様に揚げ生地に充填し150℃で1.5分油中加熱した。

実施例5と同様に煮込みテストした結果を示す。

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
充填作業性	×	△	○	○	○	○	○	○	○	○
粘り — (食感)	◎	○	○	○	○	○	○	○	△	△
歯切れ —	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
色	◎	○	○	○	○	○	○	△	△	△
風味	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○
煮くずれ	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

(効果)

以上説明したように、未α化澱粉原料粉末に水、更に好ましくは油脂若しくは油脂組成物又は油脂、熱凝固性蛋白及び水を均質化したエマルジョン若しくはペーストを加えた澱粉原料水和混合物を食品素材へ充填し若しくは充填することなくα化する餅又は餅充填食品が容易に得られるようになったものである。そして本発明の餅は①機械的に充填でき、②機械的充填時に定量性があり、③機械的充填時に機械に付着し難く、④機械的充填時に機械に負荷のかかりにくく、⑤機械的成形性に優れ、⑥凍結・解凍耐性に優れ、⑦煮込んでも煮崩れせず、⑧煮込み液が濁らず、⑨煮込み後も歯切れのよい食感を有<sup>し</sup>、⑩煮込み後冷えても餅がかたくなる等の特性を有するので、煮込み用食品素材として、又種々の餅内包食品の素材として広く用いることができ、産業の発達に寄与するものである。

特許出願人 不二製油株式会社

代理人 弁理士 門脇 清